Band 120. Nr. 20. XXXIII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 20.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld,**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 46. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | 1912.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Schewelew, I., Eine exakte Methode vollständigen Absonderns sämtlicher Samen aus dem Erdboden. (Vorl. Mitteil.). (Bull. Bureau angew. Bot. V. p. 33—34. St. Petersburg, Jänner 1912.)

Die im Boden vorkommenden Samen kann man dadurch leicht von den Bodenpartikelchen trennen, wenn man Bromoform ($CHBr_3$), dessen spezifisches Gewicht durch Beimischung von 5 Teilen Schwefeläther auf 4 Teile des Bromoforms auf 1,8 herabgesetzt wurde, anwendet. In dieser Flüssigkeit schwimmen bereits nach einmaligem gründlichem Umrühren alle im Boden enthaltenen Samen auf die Oberfläche, sodass nur die mineralischen Teile den Bodensatz bilden. So kann man selbst die so kleinen Samen von *Sisymbrium Thalianum* (100 Samen wiegen nur 0,002 g.) oder von *Apera Spica venti* (100 Samen wiegen 0,017 g.) leicht erhalten. Die Flüssigkeit beeinflusst in keiner Weise die Samen. Behufs Feststellung der Verunkrautung des Bodens ist diese von Verf. entdeckte Methode sicher sehr brauchbar. Matouschek (Wien).

Frimmel, F. von, Nochmals die untere Kuticula des *Taxus*-Blattes. (Oesterr. bot. Zeitschr. 4. p. 125—131. Mit 3 Fig. 1912.)

Verf. bleibt — im Gegensatze zu v. Wiesner — bei seiner früheren Behauptung, dass die papillösen Vorwölbungen der unteren Kutikula des *Taxus*-Blattes die Bedeutung einer Lichtspareinrichtung haben. Die Gründe hiefür werden nochmals aus der früheren Abhandlung des Verf. (l. c. 1911) zusammengefasst und folgendes

betont: Die Eibe gedeiht im Parke auch in sonnigen Lagen. Die Sonnensprossen stellen ihre Blätter in die Richtung des einfallenden Lichtes; es schützen sich also die Blätter gegen zu grosse Lichtintensitäten, die ja auch Lichtspareinrichtungen haben. Durchscheinend ist das Blatt sicher. Die Quantität des von der unteren Kutikula reflektierten Lichtes ist nicht zu gering einzuschätzen, es ist eine Kraftquelle. Matouschek (Wien).

Hryniewiecki, B., Ein neuer Typus der Spaltöffnungen bei den Saxifragaceen. (Bull. int. Ac. Sc. Cracovie. Cl. Sc. mathém. et nat. Série B. 2/3. p. 52—73. 4 Tafeln und Textfiguren. 1912.)

1. Bei *Rodgersia tabularis* (Hemsl.) Korn., einer mandschurischen Art, fand Verf. einen neuen Spaltöffnungstypus: Am Querschnitt durch die Schliesszellen fallen vor allem 2 längliche an den Enden schmäler werdende Vorsprünge auf, die den Eingang in den Vorhof verschliessen; diese Vorsprünge erinnern an Querschnitte durch Spaltöffnungsapparate vom Schwimmblatttypus. Doch entsteht bei letzterem ein Hohlraum, während bei *Rodgersia* ein grosser trichterförmiger Vorhof entsteht. Die Zentralspalte und der Hinterhof verschwinden ganz; die Spaltöffnung wird durch 2 hintere Kutikularleisten geschlossen. Die Entstehung der Spaltöffnungen des neuen Typus konnte an der eingangs genannten Art und an *Brexia madagascariensis* studiert werden. Auf zweierlei Weise kann man den neuen Typus erklären: a. Die Hinterhofleisten werden immer kleiner und verschwinden ganz. Es bleibt nur übrig der stark verbreiterte, von mächtigen Kutikularleisten überdeckte Vorhof sowie die von 2 Leisten begrenzte Zentralspalte. b. Oder die herabrückende Zentralspalte wird immer breiter und geht endlich ganz verloren, sodass sich der Vorhof mit dem Hinterhof zu einem einzigen trichterförmigen Hohlraum vereinigte. Diese Entstehungsart der Spaltöffnungen hält Verf. für wahrscheinlicher, da einige Uebergangstypen bei einigen *Astilbe*-Arten und bei *Bergenia*-Arten vorkommen. Bei beiden tritt ein sehr kleiner Hinterhof auf.

2. Die Verbreitung des neuen Spaltöffnungstypus: bei *Boykinia, Peltiphyllum, Tiarella, Heuchera, Tolmica, Tellima, Mitella,* bei vielen *Philadelphus*-Arten, ferner *Hydrangea quercifolia,* ferner die eingangs erwähnten 2 Pflanzen, doch auch bei *Cunonia capensis, Weinmania sylvicola* und bei *Platanus orientalis.* Interessant sind auch die Daten über die Spaltöffnungen bei anderen Gattungen der Saxifragaceen und der anderen *Rosales.*

3. Die biologische Bedeutung des neuen Spaltöffnungstypus bleibt uns unbekannt. Wenn auch viele Genera mit diesem neuen Typus mehrjährige Bewohner feuchter schattiger Gegenden der gemässigten Zone sind (breite grundständige Blätter), so zeigten die Beispiele der Sträucher *Ribes* und *Philadelphus* deutlich, dass man es mit einem phyletischen Merkmale zu tun hat d. h. mit einem Anpassungsmerkmale ihrer entfernten Vorfahren. Da bei der Entwicklung der Spaltöffnungen (z. B. bei *Rodgersia*) verschiedene Stadien auftreten, die verschiedenen Typen in der Familie der Saxifragaceen ähneln, so kann man wohl behaupten, dass die Tendenz, die Spaltöffnung in einer Richtung zu verändern, den Saxifragaceen innewohnt. Das Vorhandensein des neuen Typus ist nicht immer vereinigt mit der Erhebung der Schliesszellen über die Blattoberfläche. Anderseits ist folgendes zu erwägen: Bei *Heuchera* und

Peltiphyllum sind ähnlich gebaute Spaltöffnungen auf der oberen und unteren Seite des Blattes; hätte man es mit einem biologischen Anpassungsmerkmal zu tun, so wäre wohl auf beiden Seiten ein verschiedener Typus zu erwarten. Weitere Untersuchungen werden zeigen, inwiefern der neue Typus auch bei anderen Familien der Dikotyledonen vorkommt. Matouschek (Wien).

Vejdovský, F., Zum Problem der Vererbungsträger. (Abh. kgl. böhm. Ges. Wiss. Prag 1911/12. 4⁰. 184 pp. 12 Taf., 16 Textfig. Prag 1912.)

Der Verf. erläutert ausführlich in seiner grossen Arbeit die Chromosomen mit deren Veränderungen im Laufe des Zellebens. Er kommt zu der Auffassung, dass es die Chromosomen sind, welche bei den definitiven Anlagen der Fortpflanzungszelle die Hauptrolle spielen und nach der gewiss beachtenswerten Art der Organisation, Fortpflanzung, Verteilung, Zahl und der gesetzmässig sich wiederholenden Umbildung mit voller Berechtigung a priori als Träger erblicher Qualitäten angesehen werden können. „Sie stellen förmliche Individuen vor, welche ihr eigenes allerdings von der Zellsubstanz abhängiges Leben führen und das Leben der letzteren teils im Zustande des Kerns, teils in der Gestalt der Stäbchen und Schleifen bedingen." Diese extremen Formzustände sind auf 2 in bestimmten Phasen jeder tierischen und pflanzlichen Zelle regelmässig wiederkehrende Vorgänge zurückzuführen, die Verf. als Kata- und Anachromase früher schon bezeichnet hat. Sie alternieren ganz gesetzmässig in bestimmten Phasen der Zelle: Die Katachromase setzt dann ein, wenn die Tochterzelle selbständig wird, und führt zur Bildung des Kernes; die Chromosomensubstanzen werden als Baumaterialien des Tochterkerns verwendet. Die „Anachromase" führt zum Aufbaue der neuen Chromosomengeneration innerhalb des Mutterkernes. Bei der Fortpflanzung eines jeden organischen Individuums geht nicht die Gesamtheit seiner Substanzen auf die Nachkommen über; die letzteren gehen nur aus den Anlagen oder Keimen des Mutterindividuums hervor. Das Gleiche gilt auch bei den die Zellvermehrung begleitenden Chromosomen. Das Mutterindividuum geht nicht unverändert und als identische Einheit in die Tochterzelle über, sondern sind es nur seine Anlagen in der Gestalt der äusseren Fäden oder Chromonemen, welche den Ausgangspunkt für die neue Chromosomengeneration bilden. Der Flemming'sche Satz „Omnis nucleus e nucleo" kann nicht mehr aufrecht gehalten werden, sondern muss etwa ersetzt werden durch: „Omnis nucleus e chromosomatis". Denn die Untersuchungen des Verf. ergaben oft den Nachweis, dass der Kern keine ursprüngliche Zellkomponente vorstellt, sondern sekundär aus den Chromosomen der Mutterzelle hervorgegangen ist, wobei das Lininsubstrat zum Kernenchylen und das Chromonem zur Anlage des Kerngerüstes verwendet wird, welches letztere umgekehrt bei der Anachromase zu Chromosomen der nächst folgenden Zellgeneration sich herausbildet. Diese Ansichten stehen zwar in prinzipiellem Gegensatze zu denen der meisten Forscher. Verf. aber begründet des weiteren eingehendst seine Ansicht in einigen Kapiteln, welche die Ueberschrift tragen: Ueber den phylogenetischen Ursprung der Chromosomen, über den Begriff und die Struktur derselben, über die Chromosomen der Fortpflanzungszellen, über den Dimorphismus der Geschlechtszellen, über Nucleolisation der Chromosomen, über

Wechselbeziehungen zwischen Chromosomen und Zellplasma, über Individualität der Chromosomen. Die umfangreiche Arbeit basiert auf Untersuchungen von *Ascaris megalocephala*-Eiern und auf dem Studium der Ovo- und Spermatogenese von Orthopteren insbesondere.

Matouschek (Wien).

Boresch, K., Ueber den Einfluss äusserer Faktoren auf die Gestaltung der Blattstiele von *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms. (Lotos. LX. 3. p. 87. Prag 1912.)

Verschiedene Faktoren wirken bei der Ausgestattung der Blattstiele mit: Einwurzelung bei geringer Wasserhöhe oder in nasser Erde, Beschattung, höhere Temperaturen bedingen eine Streckung der Stiele, die bis zum völligen Verschwinden der dem gewöhnlichen Habitus dieser Pflanze zukommenden blasigen Auftreibungen der Stiele führen kann. Freie Schwimmlage, volle Beleuchtung, niedrige Temperatur bedingen die Ausbildung von kugelförmigblasigen Blattstielen. Natürlich gibt es je nach dem Vorherrschen des einen oder anderen Faktors Uebergänge. Eine geringe Herabsetzung des Lichtes verursacht schon eine bedeutende Verlängerung der Blattstiele. Mit der Streckung derselben erfolgt auch eine solche der in ihrem Innern befindlichen Lufträume.

Matouschek (Wien).

Doby, G., Ueber die Oxydasen der weiblichen Maisblüte. (Sitzungsber. math.-nat. Klasse kgl. ung. Ak. Wiss. Budapest. 22. Jänner 1912.)

1. Als Ursache des Dunkelbraun-Werdens der nach der Befruchtung vertrocknenden Narben der ♀ Maisblüte fand Verf. Peroxydase und Oxygenase. Erstere verhält sich nicht wie ein Eiweisskörper sondern wie nicht reduzierende Polysaccharide. Bei 100° C. verlieren sie ihre Enzymwirkung, werden erst nach längerem Stehen aktiv, müssen also Zymogen enthalten.

2. Die Peroxydase tritt in Kolben nur als Reserveenzym auf; in den Blütennarben betätigt sie, verstärkt durch die Anwesenheit von Oxygenase, ihre Wirkung dahin, dass die überflüssig gewordenen Organe rascher absterben.

3. Die grösse Menge von Enzym in den unbefruchteten Blütennarben ist eine pathogene Erscheinung. Matouschek (Wien).

Litwinow, N., Ueber den Einfluss des Frostes auf die Entwicklung der verschiedenen Gerstenformen beim Auftreten der Fritfliege. (Bull. Bureau angew. Bot. IV. p. 541—551. St. Petersburg 1911.)

Am 18. V. 1911 wurden die Frühjahrsaussaaten des genannten Bureau in Kursk von einem Frühfrost getroffen, der auf dem grasbewachsenen Boden —8° C. erreichte. Sommerweizen und Hafer ertrugen den Frost gut. Die Gerstenblätter wurden aber gelb. Eine in die Länge gezogene Bestockung und bedeutende Verspätung in der ganzen Entwicklung war die Folge, daher auch starker Befall durch die Fritfliege *Oscinis Frit* L. Am widerstandfähigsten waren in bezug auf beiden Kalamitäten die frühreifenden zweizeiligen, dann die mittelfrühen zweizeiligen und die frühreifenden 6-zeiligen Gerstenformen; in der Mitte stehen die mittelfrühen 6-zeiligen, am schlechtesten kamen die spätreifenden 2-zeiligen und

einige 6-zeilige Formen weg. Dies weist auf den Zusammenhang hin, der zwischen der Reifezeit der Gerstenform und dem Grade des Widerstandes der Fritfliege gegenüber besteht.

Matouschek (Wien).

Regel, R., Ueber das Ausfrieren ostsibirischer Holzgewächse im Westen. (Bull. Bureau angew. Bot. St. Petersburg. III. 8. p. 313—314. 1910. Russ. u. deutsch.)

1. *Abies sibirica* verträgt die stärksten Fröste, welche in Ostsibirien beobachtet worden; die jungen Triebe des Baumes erfrieren schon bei 2° Frost. Es entwickelt aber die Spezies ihre Triebe eben zur richtigen Zeit. Am Rhein friert der Baum aus, weil die früher sich einstellende Wärme die vorzeitige Entwickelung der Triebe verursacht, letztere aber unter den Frühjahrsfrösten stark leiden.

2. Nach W. Kesselring leiden aus den gleichen Ursachen die ostsibirischen Arten *Ribes Dikuscha* Fisch., *R. procumbens* Pall., *Diervilla Middendorfiana* Carr. und *Plagiospermum sinense* Oliver schon in St. Petersburg.

3. Die Frühjahrsfröste 1910 vernichteten ausser den Apfelblüten noch viele andere Pflanzen. Matouschek (Wien).

Romanowsky-Romanjko, W., Ueber die Dauer der Keimfähigkeit der Hirse. (Bull. Bureau angew. Bot. St. Petersburg. IV. p. 45—46. 1911.)

Hirse-Früchte lagen 16—18 Jahre im Boden, keimtem beim Umackern einer verdorbenen Wiese wieder auf. Diese Früchte können auch den Darmkanal von Wiederkäuern passieren, ohne ihre Keimfähigkeit zu verlieren. Nach R. Regel keimte auch Hafer, der 25—30 Jahre lang im Boden gelegen ist.

Matouschek (Wien).

Romanowsky-Romanjko, W., Zur Frage über die Hartschaligkeit des Klee. (Bull. Bureau angew. Bot. St. Petersburg. p. 179—196. 1911.)

1. Die Hartschaligkeit erwies sich als eine bei *Trifolium pratense* eigentümlich fluktuierende Eigenschaft.

2. Die Kleesamen behalten ihre Hartschaligkeit in den Köpfchen und auch einzeln in ihrer Blütenhülle aufbewahrt, hartnäckig bei; nach Entfernung derselben büssen sie jene rasch ein.

3. Bei den wildwachsenden Formen findet man eine grössere Hartschaligkeit als bei den eigentlichen Kulturformen. Speziell ist sie bei dem Orlowerklee (*foliosum*) höher als bei den Kulturformen von S.W.-Russland und des Auslandes. Matouschek (Wien).

Bambeke, C. van, Cent Agaricacées (Leucosporées). Espèces ou variétés, nouvelles pour les Flandres et, en partie, pour la flore belge. (Bull. Soc. roy. bot. Belgique. IL. 1. p. 37—110. 23 fig. dans le texte. 1912.)

L'auteur a commencé ses explorations en 1886 et elles se sont prolongées jusqu'au début de 1911. La plupart des espèces et des variétés dont il est question proviennent de Gand, de ses environs, plus rarement des confins de la Flandre orientale et exception-

nellement de la Flandre occidentale. Les dates des récoltes sont indiquées ainsi que les localités. L'auteur s'arrête souvent à faire ressortir certains caractères spécifiques et à rappeler le désaccord que l'on constate parmi les mycologues au sujet de certaines espèces. Le nom des espèces nouvelles pour les Flandres est précédé d'un astérisque, celui des espèces nouvelles pour la Belgique de deux astérisques: *Cantharelleae, *Cantharellus infundibiliformis* (Scop.) Fr.; *Lactarieae, *Lactarius torminosus* (Schaeff.) Fr., **L. turpis* (Weinm.) Fr., ***L. rubescens* Fr., **L. pyrogalus* (Bull.) Fr., **L. chrysorrheus* Fr., **L. trivialis* Fr., **L. fuliginosus* Fr., ***L. argematus* Fr., **L. victus* Fr., **L. mitissimus* Fr.? ***L. cimicarius* (Batch) Massee, ***L. obnubilis* (Lasch) Fr. — *Russula*, Sect. I. *Compactae* Fr. Epicr. p. 249. Subsect. 2. *Nigricantes*: ***R. densifolia* (Secr.) Fr. — Sect. II. *Rigidae* Fr. Epicr. p. 354: **R. lepida* Fr., **R. virescens* (Schaeff.) Fr. — Sect. III. *Heterophyllae* Fr., Mon. Hym. II. p. 193 (emend.): **R. cyanoxantha* (Schaeff.) Fr., **R. heterophylla* Fr., ***R. mustelina* Fr., **R. dimeia* Cooke. — Sect. IV. *Ingratae* Quél. Fl. Mycol. p. 345: **R. foetens* (Pers.) Fr., ***R. subfoetens* (Smith) Fr., ***R. consobrina* Fr., *R. c.* **var. *sororia* Fr., **R. ochroleuca* (Pers.) Fr. — Sect. V. *Firmae* Fr. Epicr. p. 351 (emend.): ***R. Queletii* Fr., ?***R. purpurea* Gillet. — Sect. VI. *Fragiles* Fr. Epicr. p. 357 (emend.): ?***R. violacea* Quél., ***R. fallax* (Schaeff.) Fr. — Sect. VII. *Polychromae* Maire. Subsect. 2. *Integrae*: *R. integra* (Linné) Fr. **var. *alba* Cke., ***R. aeruginea* (Lindbl.) Fr. — Sect. VIII. *Alutaceae* Maire: **R. lutea* (Huds.) Fr., ***R. vitellina* (Pers.) Fr., ***R. citrina* Gillet. — *Marasmieae*: ***Lentinus Dunalii* (D.C.) Fr., ***L. lepideus* Fr., **Marasmius gramineus* (Lib.) Beck., **M. peronatus* (Bolt.) Fr. — *Agariceae*: **Pleurotus ulmarius* (Bull.) Sacc., **P. fimbriatus* (Bull.) Sacc., **P. sapidus* Kalchbr., **P. dryinus* (Pers.) Sacc., ***P. corticatus* (Schaeff.) Sacc., *Omphalia fibula* (Bull.) Sacc. *var. *Schwarzii* Fries, ***O. demissa* (Fr.) Sacc., **O. umbellifera* (L.) Sacc., **Mycena hyemalis* Osbeck, ***O. atrocyana* (Batsch) Sacc., ***M. tenella* (Fr.) Sacc., ***M. stannea* (Fr.) Sacc., ***M. excisa* Lasch., *M. galericulata* (Scop.) Sacc. **var. *calopus* Fr., **Collybia tuberosa* (Bull.) Sacc., **C. cirrata* (Schum.) Sacc., **C. distorta* (Fr.) Sacc., **C. aquosa* (Bull.) Sacc., **C. confluens* (Pers.) Sacc., *C. maculata* (Alb. et Schw.) Sacc. **var. *immaculata* Cooke, **Clitocybe clavipes* (Pers.) Sacc., **C. nebularis* (Batsch) Sacc., **C. dealbata* (Sow.) Sacc. *var. *minor* Cke., **C. fumosa* (Pers.) Sacc., ?***C. monstrosa* (Sow.) Cke., ***C. subinvoluta* (Batsch) Sacc., **C. metachroa* (Fries) Sacc., **C. ditopa* (Fries) Sacc., **C. pruinosa* (Lasch) Sacc., **C. expalleus* (Pers.) Sacc., **C. rivulosa* (Pers.) Jacc., **C. cerussata* (Fries) Sacc., **Tricholoma spermaticum* (Fries) Sacc., **T. flavobrunneum* (Fries) Sacc., **T. ustale* (Fries) Sacc., **T. rutilans* (Schaeff.) Sacc., **T. variegatum* (Scop.) Sacc., ***T. scalpturatum* (Fries) Sacc., **T. argyraceum* (Bull.) Sacc., **T. imbricatum* (Fries) Sacc., ***T. atro-squamosum* (Chev.) Sacc., ***T. triste* (Fries) Sacc., **T. albellum* (Fries) Sacc., **T. Georgii* (Fries) Sacc., **T. leucocephalum* (Fries) Sacc., ***T. glauco-canum* Bres., ***T. cinerascens* (Bull.) Sacc., **T. melaleucum* (Pers.) Sacc., **T. brevipes* (Bull.) Sacc., **T. sordidum* (Fries) Sacc., *Lapiota procera* (Scop.) Sacc. **var. *fuliginosa* Barla, ?***L. Friesii* Losch, ***L. erminea* (Fr.) Sacc., ***L. carcharias* (Pers.) Sacc., **L. amianthina* (Scop.) Sacc., ***L. irrorata* Quélet, ****Amanitopsis nivalis* (Grev.) Sacc., ****Amanita junquillea* Quélet, **A. strobiliformis* (Vittad.) Sacc., **A. solitaria* (Bull.) Sacc., **A. spissa* (Fries) Sacc., **A. aspera* (Fries) Sacc.

Henri Micheels.

Bondarzew, A., Pilze gesammelt auf Stämmen verschiedener Baumgattungen in der Forstversuchs-Oberforsterei Brjansk. (Mitt. forstl. Versuchsw. Russland. XXVII. 56 pp. 4 Taf. 20 fig. im Texte. 1912.)

Mit lateinischen Diagnosen beschreibt Verf. folgende neue Arten: *Poria luteo-grisea* Boud. (auf Holz), *Polyporus Winogradowi* Boud. (auf *Pinus silvestris,* habituell dem *Polystictus lutescens* Pers. ähnlich), *Thelephora Bondarzewii* Karst. (der *Th. terrestris* Ehrh. nächst verwandt). Ausserdem sammelte Verf. noch 115 Arten (zumeist Polyporeen) im Gebiete. Viele interessante Daten sind im Verzeichnisse eingeflochten. *Fomes fulvus* hält er mit *F. igniarius* identisch. Es zeigte sich bei sorgfältigen Detailstudien, dass fast für jedes Genus der Bäume eine eigne Form dieses Pilzes zu gelten hat, die man an makroskopischen Merkmalen erkennt. Solche Formen sind: *Alni, Betulae, Tremulae, Quercus* (mit den grössten Sporen), *Pruni.* Letztere Form ist mit *F. fulvus* ganz identisch. Durch das Experiment wurden allerdings diese Formen noch nicht nachgewiesen.

Matouschek (Wien).

Horne, A. S.. Preliminary Note on *Spongospora solani,* Brunch. (Ann. Bot. XXV. p. 272. 1911.)

The extension of the parasite into new tissue occurs by some of the myxamoebae passing into the daughter cells arising from the originally infected tissue cells. Previous to the formation of spore-balls, the amoeboid bodies form colonies or pseudo-plasmodia grouped about the nucleus of the host cell.

E. M. Wakefield (Kew).

Osborn, T. G. B., *Spongospora subterranea* (Wallroth) Johnson. (Ann. Bot. XXV. p. 271. [Prelim. Note] and p. 327—340. 1 pl. 1911.)

The earliest stage observed consists of uninucleate myxamoebae, which pass into the daughter cells formed on division of the host-cell. The nuclei of the myxamoebae divide amitotically. Previous to the formation of spores the amoebae fuse to form a plasmodium, in which the nuclei disappear, the protoplasm becoming filled with chromidia. New nuclei are developped in fresh situations, and fusion in pairs takes place, the fusion being followed by a condition suggestive of synapsis. Two karyokinetic divisions follow one another rapidly, leading to the formation of uninucleate spores, which remain attached in masses known as spore-balls.

Spongospora is regarded as a member of the *Plasmodiophoraceae.*

E. M. Wakefield (Kew).

Armitage, E., Some Madeira *Hepaticae.* (Journ. Bot. XLVIII. p. 156—158. London 1910.

The author gives a list of *Hepaticae* gathered in Madeira by her early in 1909, and determined by Mr. S. M. Macvicar. It comprises 37 species and varieties, 14 of which are additions to the flora of the island. Previous lists have been published by Mitten, Schiffner and Luisier.

A. Gepp.

Cavers, F., The Inter-relationships on the *Bryophyta.* (New Phytologist. X. p. 1—46, 84—86. Figs. in text. London 1911.)

Having completed his account of the *Hepaticae* the author treats

in successive chapters of the *Sphagnales* and *Andreaeales* and passes on to the *Bryales*, the classification of which he discusses from the point of view of the peristome. Sharply marked types of peristome permit the *Bryales* to be seperated into the four following groups: *Tetraphidales, Polytrichales, Buxbaumiales, Eu-Bryales.* The last-mentioned group is divided into *Haplolepideae, Heterolepideae,* and *Diplolepideae;* and these again are sub-divided into cohorts. The Inter-relationships of the higher *Bryophyta* are discussed and are diagrammatically represented in a pedigree table. The author puts forward the argument that there probably is a definite correlation between the form of the archesporium and the sterile apical portion of the sporogonium. A dome-shaped archesporium practically cuts off the apical tissue from the stream of food-material passing up the seta and columella, the nutritive matter being exhausted by the developing spores. The cylindrical archesporium of the higher mosses allows ready passage of food-material to the apex of the capsule; hence the development of annulus, operculum and peristome.

A classification of the *Bryophyta* in ten orders, with their families is given; and the old-etablished primary division into the two classes, *Hepaticae* and *Musci,* is discussed, as also the question whether the *Anthocerotales* ought not to be excluded from the *Hepaticae,* and the *Sphagnales* from the *Musci.*

Finally the author points out that in his schema of classification he has assumed as a working hypothesis that the *Bryophyta* form an ascending series, in which the sporogonium represents an interpolated generation arising from the segmented oospore and is characterized by a gradually increasing sterilization of potentially sporogenous tissue. The most primitive stage is *Riccia* where the sterilization is confined to the formation of a unilamellate capsular wall. As to Goebel's view that the *Marchantiales* constitute a descending series of reduction-forms, he finds it but partially acceptable. If the *Bryophyta* constitute an ascending group with *Riccia* exhibiting the most primitive form of sporogonium, the conclusion is natural that the Bryophyte sporogonium hat an antithetic origin, and has never been anything but a sporogonium. As to the vascular plants, and the suggestion that the starting-point of the *Pteridophyta* may be sought in the sporogonium of *Anthoceros,* the great difficulty is to explain how roots and leaves originated. It is much easier to infer that the *Bryophyta* and *Pteridophyta* had a collateral origin.

A. Gepp.

Cutting, E. M., On androgynous receptacles in *Marchantia.* (Ann. Bot. XXIV. p. 349—357. 5 figs. 1910.)

The author gives an account of some abnormal archegoniophores of *Marchantia* which were partially antheridiiferous. He discusses the meaning of this, and cites instances of a simular condition in other genera. A. Gepp.

Dixon, H. N., Supplementary Note on Mosses of Prince Charles Foreland, Spitsbergen. (Trans. Proc. Bot. Soc. Edinburgh. XXIV. p. 93—94. 1910.)

A list of eight species, three of which are supplementary to those enumerated by Dr. Hagen (op. cit. XXIII. p. 326. 1908) as having been collected by Dr. Bruce's expedition of 1906—7.

A. Gepp.

Evans, A. W., Vegetative reproduction in *Metzgeria.* (Ann. Bot. XXIV. p. 271—303. 16 figs. 1910.)

The author describes the gemmae of twelve species. 1) In five of them, *Metzgeria uncigera* (n. sp., Porto Rico), *M. furcata* Dum., *M. quadriseriata* Evans, *M. myriopoda* Lindb., *M. oligotricha* (n. sp., West Indies), the gemmae are marginal. 2) In six species the gemmae arise from the antical surface of the wings: *M. crassipilis* Evans, *M. vivipara* (n. sp., Porto Rico), *M. Liebmanniana* Lindenb. & Gottsche, *M. dichotoma* Nees, *M. disciformis* (n. sp., New Zealand), *M. linearis* Aust. 3) In one the gemmae are indefinite in position: *M. fruticulosa* Evans. Other species, including *M. conjugata* and *M. hamata,* seem to be entirely destitute of gemmae. The author inserts descriptions of his new species. He compares the gemmae of *Metzgeria* with those of other Bryophytes, and shows that *Riccardia* (*Aneura*) is the only thalloid genus in which the gemmae are at all similar, while certain foliose genera (*Radula,* etc.) have gemmae still more like those of *Metzgeria.* He finally discusses the conditions under which gemmae are produced, namely conditions such as induce regeneration. There is a kind of antagonism between the apical region and the other parts of the plant. The apex has the first claim upon the nutritive processes; but when its activity is checked, then the other parts secure a higher nutrition, and exercise their latent faculty for producing gemmae. A. Gepp.

Gibbs, L. S., The Hepatics of New Zealand. (Journ. Bot. IL. p. 261—266. London 1911.)

A list of forty-one hepaticae collected by her near Auckland, in the northern island of New Zealand, in the spring season of 1907. The specimens were determined by F. Stephani and include four new species: *Marchantia laceriloba, Aneura papulolimbata,* **Calobryum** *Gibbsiae, Lepidozia Gibbsiana.* Some notes on habitat are given. A. Gepp.

Rodway, L., Notes on *Treubia insignis* Goebel. (Papers Proc. Roy. Soc. Tasmania. p. 62—63. 1911.)

The author records the occurrence of *Treubia insignis* in Tasmania. Originally discovered in Java this hepatic has subsequently been found in Tahiti, Samoa and New Zealand; and now it has been gathered in dense woods on the southern slopes of Mount Wellington. The author gives some notes on the morphological peculiarities of the plant. The New Zealand form has been referred by Stephani to a distinct species, *T. bracteata.* A. Gepp.

Wager, H. A., A new method of asexual propagation in Mosses. (Ann. Tranvaal Mus. III. p. 40—41. 1 pl. Pretoria. April, 1911.)

The author describes, and figures by microphotography, the detachable terminal buds which are shed in great number by *Campylopus trichodes,* the sterile tufts of which are very abundant on the top of Table Mountain, Cape Town. The propagula fall off, expand and put out rhizoid on damp soil and develope into mature plants. The species is exposed to droughts and does not get long enough wet periods to permit of sexual reproduction. Similar propagula were found on *Polytrichum* sp., *Bartramia* sp. and *Bryum* sp. A. Gepp.

[Anonym]. Kiefern auf der Weide von Ilfingen. (Schweiz. Zeitschr. LXIII. 6. p. 193—195. 1 Tafel. 1 Textfig. 1912.)

Beschreibung und Abbildung einiger malerischer Föhren, die auf freiem Weideland oberhalb Ilfingen (Berner Jura) bei 700 m. Höhe wachsen. Der Kontrast zwischen den auf freier Weide wachsenden Bäumen mit breiten Kronen und den schlanker gewachsenen Stämmen am Waldrand ist auffallend. Die langen Aeste deuten auf Magerkeit und Flachgründigkeit des Bodens hin. Je weiter die Wurzeln sich ausbreiten müssen, um genügend Nahrung und Ackergrund zu finden, umsoweiter greifen auch die Aeste aus.
E. Baumann.

Bailey, F. M., Contributions to the Flora of Queensland and of New Guinea. (Queensland Agric. Journ. XXIV—XXVII. 1910—11.)

The new species described in these critical observations on the flora are as under: *Evodia microsperma, Ophiorrhiza Schlenckerae, Peperomia affinis* Domin, *Stephania Bancroftii, Alyxia magnifolia, Macadamia minor, Pterostylis Whitei, Xerotes confertifolia, Ficus Simmondsii, Swainsonia concinna, S. fragilis, Pholidia Bickii, Trichinium nervosum, Euphorbia Stevenii, Capparis areolata, Macadamia Lowii, Loranthus conspicuus, Viscum australe.*

A new fungus is also described and figured namely *Aseroë poculiforme* Bailey.
A. D. Cotton.

Baker, R. T. and **H. G. Smith.** A Research on the *Pines* of Australia. (Technol. Mus. N. S. Wales. Tech. Educ. Ser. N°. 16. 4°. 458 pp. 298 fig. Sydney, 1910.)

A profusely illustrated volume dealing with the entire coniferous element in the Australian flora. The work is a systematic treatise in which the economic importance of the plants receives a prominent place. Anatomical and biological features also recieve a large share of attention.

In addition to the economic discoveries, the authors' investigations have resulted in throwing light on anatomical and organographical characters, as well as producing further evidence upon which phylogenetic hypothese can be advanced.

The family is represented in Australia by 11 genera, of which *Callitris* is the largest having 18 species. It is regarded as the oldest living representive. Certain of the names proposed by R. Brown and A. Cunningham have been resuscitated and Bentham's *Frenela rhomboidea* var. *tasmanica* is transferred to *Callitris.* The commercial importance of the genera as ranked by the authors is as follows: *Callitris, Araucaria, Agathis, Athrotaxis, Dacrydium, Phyllocladus, Podocarpus.* Tables are appended showing the distribution of species and genera in New South Wales, and in many cases acreage compulations are given.
R. Dümmer (Kew).

Beccari, O., Asiatic Palms. *Lepidocaryeae.* Part II. The species of *Daemonorops.* (Ann. Roy. Bot. Gard. Calcutta. VII. p. 1. 1911.)

This is the second part of Beccari's Asiatic Palms-*Lepidocaryae* and deals with the genus *Daemonorops.* In the first part the author deals with morphology, myrmecophilism, uses and geographic distri-

bution. After a definition of the genus there is given a conspectus of the species which is followed by keys to the species of the various sections and detailed descriptions of the species. The following new species are described.: *D. aruensis, D. Binnendijkii, D. Treubianus, D. Scortechinii. D. Sarasinorum,* Warb. mss., *D. robustus,* Warb. mss., *D. Loherianus, D. Clemensianus, D. acamptostachys.* Among the addenda *D. pachyrostris, D. Hallerianus, D. bakanensis, D. turbinatus, D. asteracanthus, D. spectabilis, D. floridus.* A list of doubtful and excluded species is added. There is an index to species and to the plates which number 109. W. G. Craib (Kew).

Blatter, E., Zur Bionomie der Palmen der Alten Welt. (Actes IIIe Congr. int. Bot. II. p. 19—27. 8 pl. 1912.)

Des Indes britanniques et de Ceylan, on n'a décrit jnsqu'ici comme indigènes qu'une centaine de Palmiers. L'auteur examine diverses régions botaniques au point de vue de ces plantes et en donne pour la plupart les particularités orographiques et météorologiques. Il s'occupe d'abord de la région birmane, la plus riche en espèces. En y comprenant les îles Andamanes et Nicobares, des espèces connues, il n'y en a que 28 indigènes. Cette région peut être divisée en 4 sous-régions. Dans la sous-région nord sont concentrées les espèces suivantes: *Areca nagensis, Pinanga Griffithii, P. Hookeriana, Didymosperma nana, D. gracilis, Plectocomia Khasyana.* On y rencontre aussi *Pinanga gracilis, Wallichia densiflora, Caryota urens, C. obtusa, Phoenix rupicola, P. acaulis, P. humilis, Licuala peltata, Livistona Jenkinsiana, Trachycarpus Martiana, Calamus erectus, C. flagellum, C. leptospadix, C. floribundus, C. gracilis, Daemonorops Jenkinsianus, Zalacca secunda.* Dans la partie Est, on trouve *Wallichia densiflora, W. caryotoides, Calamus erectus, C. viminalis, C. tenuis, C. guruba, C. gracilis* et *Daemonorops Jenkinsianus* (Chittagong) et *Licuala longipes, L. spinosa, Calamus concinnus, C. feanus, C. nitidus, C. platyspalthus, C. myrianthus, C. melanacanthus, C. palustris* et *Plectocomia macrostachya* (Tenasserim); dans la partie Sud, *Areca triandra, Pinanga gracilis, Caryota urens, Nipa fruticans* et *Calamus latifolius* (Chittagong à Tenasserim); *Pinanga hexasticha, P. hymenospatha, Wallichia disticha, Arenga saccharifera, Livistona speciosa, Calamus arborescens, C. longisetus, Zalacca Beccarii* et *Plectocomiopsis paradoxus* (Pegu). La Birmanie centrale et orientale ne sont pas connues au point de vue des Palmiers. Dans les Adamanes, on trouve *Areca triandra, Pinanga Manii, P. Kuhlii, Caryota mitis, Phoenix paludosa, Corypha umbraculifera, Licuala peltata, L. spinosa, Calamus longisetus, C. viminalis, C. andamanicus, C. palustris, Daemonorops Manii, D. Kurzianus, Korthalsia laciniosa.* Les Nicobares sont moins connues; citons comme indigènes: *Ptychoraphis angusta, Bentinckia nicobarica, Calamus nicobaricus, C. unifarius.* Deux autres espèces se trouvent à la fois aux Nicobares et aux Andamanes: *Pinanga Manii* et *Calamus andamanicus.* Notons, dans la région de l'Himalaya: *Plectocomia himalayana, Thrachycarpus Martiana, Phoenix rupicola, Pinanga gracilis, Wallichia densiflora, Calamus erectus, C. flagellum, C. acanthospadix, C. leptospadix, Caryota urens, Wallichia disticha, Licuala peltata, Daemonorops Jenkinsianus*; dans la région W. un *Trachycarpus, Phoenix sylvestris, P. acaulis, P. humilis, Wallichia densiflora* et *Calamus tenuis*; dans la région de l'Indus, *Phoenix sylvestris, Nannorhops Ritchiana*; dans celle du Gange supérieur:

Borassus flabellifer et *Phoenix sylvestris* (cultivés) et un *Calamus*; dans celle du Gange inférieur, *Areca Catechu, Phoenix sylvestris, Borassus flabellifer, Cocos nucifera* (cultivés), *Corypha elata, C. Talliera, Calamus viminalis, C. tenuis, C. gurulea* et *Daemonorops Jenkinsianus*; dans les îles Sundarbanes, *Nipa fruticans* et *Phoenix paludosa*; dans la région du Malabar, *Pinanga Dicksonii, Bentinckia Coddapanna, Calamus Rheedii, C. Huegelianus, C. Brandisii, C. gamblei* (endémiques), *Phoenix sylvestris, P. robusta, P. acaulis, P. humilis, Arenga Wightii, Caryota urens, Calamus pseudotenuis, C. Twaithesii, Corypha umbraculifera*; dans la région du Dékan, *Phoenix sylvestris, P. robusta, P. acaulis, P. humilis, Calamus viminalis, C. pseudotenuis* et *C. rotang*. La région de Ceylan montre d'un côté une proche parenté avec les région du Malabar et du Dékan et de l'autre elle se distingue de la flore du Malabar par une grande richesse en types malais. Il y a en tout 780 espèces endémiques dans lesquelles se trouvent les dix suivantes: *Areca concinna, Loxococcus rupicola, Oncosperma fasciculata, Phoenix zeylanica, Calamus rivalis, C. pachystemonus, C. digitatus, C. radiatus, C. zeylanicus* et *C. ovoideus*. Henri Micheels.

Bornmüller, J., Compositarum species nonnullae novae e flora Asiae-Mediae. (Journ. russe Bot. p. 1—6. Cum 3 tab. 1911. Latine.)

Es werden als neu beschrieben:

1. *Cousinia leucantha* Bornm. et Sint. (Sectio *Inermes* Wkl.) aus Transkaspien. Die Unterschiede gegenüber *C. lancifolia, fallax* und *Komaroffii* werden angegeben.

2. *Cousinia oreodoxa* Bornm. et Sint. (sectio *Neurocentrae* Bge. et Wkl. aus Transkaspien; eine sehr gute Art.

3. *Cousinia Freynii* Bornm. et Sint. (sectio *Appendiculatae* Wkl.) aus Transkaspien, kaum mit *C. concinna* Boiss. et Haussk. zu vergleichen. Diese drei Arten werden nach Photographien sehr schön abgebildet.

4. *Jurinea leptoclada* Bornm. et Sint. (sectio *Linearifoliae* Boiss.), aus Transkaspien, im Habitus der *J. eriobasis* D.C. und *J. chaetolepis* Boiss. ähnlich.

5. *Jurinea Sintesii* Bornm. (sectio *Pinnatae* Boiss.), aus Transkaspien, vielleicht ein Subspecies der *J. Medae* Bornm.

Matouschek (Wien).

Bornmüller, J., Labiatae novae Persicae. (Journ. russe Bot. p. 6—8. 1911. Latine.)

1. *Nepeta Elymaitica* (sectio *Eunepta* § 3 *Stenostegiae*) aus Lusitanien im westl. Persien, recht verschieden von *N. speciosa* Boiss. et Noë und *N. Autranianae* Bornm.

2. *Scutellaria xylorrhiza* (sectio *Vulgaris*), felsenbewohnende Art von Nordpersien, in Gesellschaft von *Dionysia caespitosa* Boiss.

3. *Stachys demawendica* (sectio II. *Stachyotypus* § 6 *Fruticulosae* Boiss.) von Demawend (2200 m.); schlaffer Wuchs, graues kurzes sternfilziges Indument, neben *St. fruticulosae* M.B. und *St. multicaulis* Bth. stehend, doch mit ihnen nicht verwandt.

Die ersten 2 Arten sammelte † Th. Strauss, die letzte Ferd. Bruns. Matouschek (Wien).

Craib, W. G., List of Siamese plants with descriptions of new species (Contd.) (Kew Bull. Misc. Inform. X. p. 385—474. 1911.)

The present contribution consists of the *Gamopetalae* and *Incompletae* on the same lines as the earlier part in the same volume of the same journal p. 7—60. The following new species described by the author of the paper except where otherwise stated appear:

Viburnum inopinatum, Argostemma stellatum, Mussaenda Hossei, M. Kerrii, M. sootepensis, Randia similis, R. sootepensis, R. Wittii, Gardenia sootepensis, Hutchinson, *Hyptianthera bracteata, Diplospora siamica, Cephaelis siamica, Lasianthus Kerrii, Paederia Kerrii, Rubia siamensis, Blumea Hossei, Pertya Hossei, Lactuca Parishii, Embelia sootepensis, E. stricta, Ardisia Kerrii, Diospyros Kerrii, Jasminum sootepense, Olea oblanceolata, O. rosea, Melodinus Henryi, Alyxia siamensis, Trachelospermum siamense, Gymnema Griffithii, Tylophora Kerrii, T. sootepensis, Heterostemma siamicum, Hoya Kerrii, H. siamica, Dischidia singularis, Brachystelma Kerrii, Ceropegia sootepensis, Strychnos Vanprukii, Argyreia Kerrii, Ipomoea Henryi, I. siamensis, Limnophila gracilipes, Utricularia Kerrii, U. sootepensis, Aeschynanthus persimilis, Didymocarpus Kerrii, D. purpureo-picta, Streptocarpus orientalis, Thunbergia similis, Hemigraphis Schomburgkii, Gutzlaffia pedunculata, Barleria siamensis, Asystasia Kerrii, Cystacanthus abbreviatus, Phlogacanthus Murtoni, Justicia bicalcarata, Premna fulva, Clerodendron Garrettianum, C. Vanprukii, Aristolochia Hookeriana, A. Kerrii, Linostoma persimile, Loranthus cultarum, L. Kerrii, L. sootepensis, Elytrante affinis, Ginalloa siamica, Henslowia sessilis, Euphorbia Kerrii, E. Lacei, Bridelia affinis, Sauropus rigidus, S. similis, Glochidion Kerrii, Phyllanthus sootepensis, Breynia glauca, Antidesma Collettii, A. Kerrii, A. sootepensis, Trigonostemon Murtoni, Ostodes Kerrii, Acalypha Kerrii, Baliospermum siamense, Quercus Garrettiana, Q. Kerrii, Q. Kingiana, Q. sootepensis.*

The following new names also appear:

Oldenlandia Wallichii, Craib [syn. *Hedyotis Wallichii,* Kurz], *Randia siamensis,* Craib [syn. *Griffithia siamensis,* Miq.], *Ixora pavettaefolia,* Craib [syn. *Mussaenda pavettaefolia,* Kurz.], *Tylophora Augustiniana,* Craib [syn. *Neohenrya Augustiniana,* Hemsley], *Telosma minor,* Craib [syn. *Pergularia minor,* Andr.], *Telosma pallida,* Craib [syn. *P. pallida,* Wight et Arn.], *Argyreia Thomsoni,* Craib [syn. *Lettsomia Thomsoni,* C. B. Clarke], *Elytranthe hypoglauca,* Craib [syn. *Loranthus hypoglaucus,* Kurz], *Trigonostemon reidioides,* Craib [syn. *Baliospermum reidioides,* Kurz], *Macaranga Andersoni,* Craib [syn. *M. membranacea,* Kurz non Muell. Arg.], *Allophylus sootepensis,* Craib [syn. *A. varians,* Craib non Radlk.]. W. G. Craib (Kew).

Cheesman, T. F., New species of Plants. (Trans. N. Zealand Inst. XLII. p. 176—178.)

New Zealand novelties: *Chordospartium Stevensoni* nov. gen. et spec., *Senecio Turneri, Thelymitra Mathewsii.* A. D. Cotton.

Dunn, S. T., African Millettias. (Journ. Bot. IL. p. 219—221. 1911.)

Keys are given for certain groups of species of *Millettia.* The following new species, fuller descriptions of which are in course of

publication by the Linnean Society, are included: *Millettia coruscans, fulgens, lucens, Lecomtei, Klainei, Scott-Ellioti, porphyrocalyx, aureocalyx, Tholloni, chrysophylla, Sacleuxii, oblata, dura, leptocarpa, lasiantha, tricolor, Gagnepainiana, calabarica. M. macrostachya* and *M. Barteri* are new combinations. Diagnoses are also given of two new sections *Efulgentes* and *Compressogemmatae.* Author's abstract.

Duthie, J. F., Flora of the Upper Gangetic Plain and of the adjacent Siwalik and sub-Himalayan Tracts, Vol. II. (Rs. 2 or 3/-. Calcutta 1911.)

This volume completes the families of the *Gamopetalae* and contains one new species: *Brachystelma pauciflorum.* An index is given to the families and genera. W. G. Craib (Kew).

Ewart, A. I., B. Rees, J. White and **B. Wood.** Contributions to the flora of Australia. (Proc. Roy. Soc. Victoria. XXIII—XXIV. 1910—1911.)

The critical notes on the Australian flora by two or more of the above authors contributed to the last two volumes of this journal contain the following new species:

Halgania erecta Ewart and Rees, *Melaleuca neglecta* Ewart and Wood, *Atriplex pterocarpa* Ewart and Rees, *Gastrolobium Laytoni* J. White, *Acacia Kochii* Ewart and White, *A. Ewartii* White, *Augianthus lanigerus* Ewart and White, *Linum albidum* Ewart and White, *Sarga stipoidea* Ewart and White, gen. et sp. nov., *Pimelea Treyvandi* Ewart and Rees, *Wehlia pedicellata* Ewart and Rees, *W. pulcherrima* Ewart and Rees, *Stera* Ewart is a new genus formed for the reception of *Pluchea conocephala* and its varieties *microphylla* and *subspinescens.* A new genus of *Floridеae* is also described with one species, namely *Erythrostachys prolifera* White.

A. D. Cotton.

Fawcett, W. and **A. B. Rendle.** Flora of Jamaica. containing descriptions of flowering plants known from the islands. Vol. I. *Orchidaceae.* (London. Printed by order of the Trustees of the British Museum. p. 150. 32 pl. 1910.)

The present volume forms the first part of a proposed complete "Flora of Jamaica". It deals solely with the order *Orchidaceae.* The total number of species is 194, of which 73 are endemic. A full description of each plant is given, together with the synonomy and distribution. 32 lithograph plates illustrate the text, and keys are provided for both genera and species. A number of new combinations are proposed, but the new genera and species included have been previously described in papers in the Journal of Botany.

A. D. Cotton.

Focke, W. O., Plantae Chinenses Forrestianae: Enumeration and description of species of *Rosa* and Enumeration and description of species of *Rubus.* (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, N⁰. XXIII. p. 65—78. 1911.)

A systematic enumeration of species of *Rosa* and *Rubus* collected by George Forrest during his first exploration of Yunnan and Tibet in the years 1904, 1905 and 1906. Forrests' copious field

notes are reproduced in full. One new species of *Rosa* — *R. Forrestii* — is described and illustrated and there are also descriptions of various new forms of existing species. Amongst the *Rubi* the following are described as new and illustrated: *R. major, R. hypopitys, R. stimulans, R. trijugus, R. alexeterius, R. stans* and *R. subornatus.*

W. G. Craib (Kew).

Kobert, R., Ueber die pharmakologische Bedeutung und die biologische Wertbestimmung der Sarsaparillen und ihnen verwandter Drogen. (Ber. deutsch. pharm. Ges., XXII. p. 205. 1912.)

An dieser Stelle interessiert die Wertbestimmung der Saponine in Pflanzen und Drogen. Sie benutzt die Wirkung der Saponine auf das Blut; diese besteht „in einem Uebergang des roten Hämoglobins aus dem farblos werdenden Stroma der Blutkörperchen in die bis dahin farblose Zwischenflüssigkeit. Das Blut wird dadurch aus einer Deckfarbe eine Lackfarbe". Es kann jedes Blut benutzt werden, am besten ist Menschenblut. 1 ccm., durch Schlagen mit einem Hölzchen vom Fibrin befreites Blut wird mit 49 ccm. physiologischer Kochsalzlösung verdünnt und in 7 gleich weite Reagensgläser je 5 ccm. eingefüllt. 1 und 7 dienen zur Kontrolle, in die mittleren 5 kommen die Saponinauszüge, die nach dem Arzneibuch, aber nicht mit Wasser, sondern mit physiologischer Kochsalzlösung hergestellt sind. Man verwendet 1% Dekokte, die aber neutral sein müssen (tropfenweiser Zusatz von 1% Soda) und füllt in die Gläser je 1—5 ccm. (entsprechend 10—50 mg. der Droge). Erfolgt in einem Glase Hämolyse, so klärt sich die Flüssigkeit sofort, hinter das Reagensglas gehaltene Schrift ist leicht lesbar. Tritt in allen Gläsern Hämolyse ein, so muss der Versuch mit schwächeren Auszügen wiederholt werden.

Mit Hilfe dieser einfachen Methode, die grosse Vorteile gegenüber den bisher bekannten biologischen Wertbestimmungen besitzt (Prüfung der *Digitalis* an Fröschen), konnte Kobert eine grosse Anzahl neuer Tatsachen ermitteln. Hier seien nur einige angeführt, im übrigen muss auf das Original verwiesen werden. Der Wirkungswert nimmt beim Lagern bei Senega und Sarsaparilla bedeutend ab, nicht aber bei Quillaja saponaria, die 8% Saponine enthält und die unter diesen Drogen weitaus den höchsten Wert besitzt. Das Verfahren lässt sich zur Diagnose von *Digitalis*-Samen verwerten, die 1—mehere Saponine enthalten müssen. Das Saponin der *Digitalis*-Blätter wirkt nicht hämolysierend, im geringen Masse aber sein Spaltling das Digitsapogenin, welches in der Zelle nicht praeformiert ist. Ausser den Saponinen besitzen auch Alkalisalze höherer Fettsäuren und von Harzsäuren hämolysierende Fähigkeiten, so die Harzsäuren von *Agaricus* (*Polyporus officinalis* Fries). Tunmann.

Litwinow, N., Ueber die bei der Züchtung des Sagnitzer Roggens erreichte Grenze des Korngewichtes. (Bull. Bur. angew. Bot. Petersbourg, III. p. 309—313. 1910. Russisch mit deutschem Resumé.)

Der in Livland von Graf Fr. Berg gezüchtete Sagnitzer Roggen ist wegen seiner Winterfestigkeit bemerkenswert. Er ist in der Ausgleichung des Korngewichtes bei der Züchtung seines Roggens sehr weitgekommen, denn der Unterschied zwischen dem Tausendkorngewicht der Mittelprobe („IIIa", d.h. der nicht sortierten

Körner) und der Probe („Ia" d.h. der schwersten Körner) des nicht sortierten Kornes betrug nur 7 g., wogegen der Unterschied beim Bauernroggen stets 10 g. übersteigt. Graf Berg hat bei der Verbesserung seines Roggens in Bezug auf das Korngewicht die äusserste Grenze erreicht und eine weitere Verbesserung in dieser Richtung ist wohl hier nicht mehr möglich. Matouschek (Wien).

Remy, Th., Ueber das Wertverhältnis der aus Runkelrüben verschiedener Grösse gewonnenen Samenknäuel. (Blätter f. Zuckerrübenbau No. 6 und 7. 9 pp. 1912.)

Bei Rüben wird im Zuchtbetrieb bei Gewinnung des Verkaufsamens dieser häufig nicht aus Vollrüben des Vorjahres gewonnen, sondern aus Rüben, die im 1. Lebensjahre eng standen, sogenannten Stecklingen. Bei früheren Versuchen des Verfassers war bei Futterrüben *Beta vulgaris* kein Zurückstehen jener Rüben beobachtet worden, die aus Stecklingen erwachsen waren. Fruwirth hatte in dem trockenen Jahr 1910 ein solches in einer Reihe von Versuchen festgestellt. Der Verfasser teilt nun weiter fremde und eigene Versuchsergebnisse mit. Im Mittel der Versuche von 5 Versuchsanstellern stehen Rüben aus Stecklingen zurück. Bei neuen eigenen Versuchen standen Rüben aus Stecklingsrüben und Rüben aus Vollrüben im Ertrag fast gleich. Es bleibt zu untersuchen, welches die Bedingungen sind, unter welchen Rüben aus Stecklingen doch gegenüber solchen aus Vollrüben zurückbleiben. Fruwirth.

Strohmer, F., H. Briem und O. Fallada. Weitere Untersuchungen über das Abblatten der Zuckerrübe. (Oesterr.-Ung. Zschr. Zuckerind. und Landw. XLI. 2. 13 pp. Wien 1912.)

1. Auch ein teilweises Abblatten (d.h. Entfernen der Blätter) ist für die Zuckerrübe schädlich und besonders ein frühzeitiges derartiges Abblatten setzt den Wurzel- wie den Zuckerertrag herab und zwar stärker als ein späteres, ebenso wie auch ein zeitliches Entfernen von Blättern im allgemeinen den Wurzelertrag mehr schädigt als den Zuckerertrag. Umgekehrt hat ein spätere Beseitigung der Blätter einen grösseren Einfluss auf die Verminderung des Zuckerertrages als auf die Erniedrigung der Wurzelernte. Auch schon durch ein einfaches Entblättern wird eine Verminderung der Ernte herbeigeführt, welche durch Entfernen von 3 Blattreihen um mehr als das dreifache erhöht wird und deshalb für den Rübenproduzenten besonders schädlich werden kann.

2. Namentlich in den mittleren Blättern findet die Zuckerbildung statt. Matouschek (Wien).

Wehrhahn, H. R., Wurde die Zitrone im ersten Jahrhundert unserer Zeitrechnung in Italien kultiviert? (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 99—103. 1 Abb. 1912.)

Der Verf. findet in einer Abbildung des Tafelwerkes „Le Antichità di Ercolano e contorni Napoli 1757" Zweige und Blüten der Zitrone. Schüepp.

Ausgegeben: 12 November 1912.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.